

DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV

INFORMAZIONI TECNICHE
TECHNICAL INFORMATION
TECHNISCHE INFORMATIONEN
INFORMATIONS TECHNIQUES

		ARTICOLI	ARTICLES	ARTIKEL	ARTICLES
DIN 471	**A**	Anelli elastici per alberi	Retaining rings for shafts	Sicherungsringe für Wellen	Anneaux élastiques pour arbres
DIN 472	**J**	Anelli elastici per fori	Retaining rings for bores	Sicherungsringe für Bohrungen	Anneaux élastiques pour alésages
DIN 471 *	**A**	Anelli elastici per alberi spessore maggiorato	Heavy duty retaining rings for shafts	Sicherungsringe für Wellen schwere Ausführung	Anneaux élastiques pour arbres avec épaisseur augmentée
DIN 472 *	**J**	Anelli elastici per fori spessore maggiorato	Heavy duty retaining rings for bores	Sicherungsringe für Bohrungen schwere Ausführung	Anneaux élastiques pour alésages avec épaisseur augmentée
DIN 983	**AK**	Anelli elastici per alberi	Retaining rings for shafts	Sicherungsringe für Wellen	Anneaux élastiques pour arbres
DIN 984	**JK**	Anelli elastici per fori	Retaining rings for bores	Sicherungsringe für Bohrungen	Anneaux élastiques pour alésages
	AV	Anelli elastici per alberi	Retaining rings for shafts	Sicherungsringe für Wellen	Anneaux élastiques pour arbres
	JV	Anelli elastici per fori	Retaining rings for bores	Sicherungsringe für Bohrungen	Anneaux élastiques pour alésages
		Pinze per anelli elastici	Pliers for retaining rings	Montagezangen für Sicherungsringe	Pinces pour anneaux élastiques

DIN 471
Gli anelli DIN 471 sono elementi di sicurezza per alberi di impiego universale, a montaggio assiale; possono trasmettere elevati carichi assiali tra l'elemento di macchina che esercita lo sforzo e la cava nella quale è montato l'anello.

DIN 472
Gli anelli DIN 472 sono elementi di sicurezza per fori di impiego universale; possono trasmettere elevati carichi assiali tra l'elemento di macchina che esercita lo sforzo e la cava nella quale è montato l'anello.

* Anelli da impiegare nei casi più gravosi quando gli anelli della serie ordinaria non possono garantire la stabilità del montaggio.

DIN 471
The DIN 471 external retaining rings for shafts are safety elements for axially mounting universal use; they can transmit considerable axial loads between the element of the machine which exerts the force and the groove in which the ring is mounted.

DIN 472
The DIN 472 internal retaining rings for bores are safety elements for universal use; they can transmit considerable axial loads between the element of the machine which exerts the force and the groove in which the ring is mounted.

* Rings to use in heavy duty applications when the standard rings cannot guarantee the stability of the assembly.

DIN 471
Die Ringe DIN 471 sind axialmontierbare Sicherheitselemente für Wellen mit universeller Verwendung. Sie können hohe Axialkräfte zwischen dem Maschinenelement und der Nut, in welcher der Ring montiert ist, übertragen.

DIN 472
Die Ringe DIN 472 sind Sicherheitselemente für Bohrungen mit universeller Verwendung. Sie können hohe Axialkräfte zwischen dem Maschinenelement und der Nut, in welcher der Ring montiert ist, übertragen.

* Ringe für den spezifischen Gebrauch, wenn die Standardausführung die Montagefestigkeit nicht gewährleisten kann.

DIN 471
Les anneaux DIN 471 sont des éléments de sécurité pour arbres, d'utilisation universelle, à montage axial; des charges axiales élevées peuvent être transmises entre l'élément de la machine qui exerce la force et la cavité dans laquelle est monté l'anneau.

DIN 472
Les anneaux DIN 472 sont des éléments de sécurité pour alésages d'utilisation universelle; des charges axiales élevées peuvent être transmises entre l'élément de la machine qui exerce la force et la cavité dans laquelle est monté l'anneau.

* Anneaux à utiliser en cas de charges très importantes, lorsque les anneaux de la série commandée ne peuvent pas garantir la sécurité du montage.



DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV

DIN 983 - DIN 984
Gli anelli elastici DIN 983 e DIN 984 sono elementi di sicurezza per alberi e per fori con la seguente differenza rispetto ai corrispondenti anelli DIN 471 e DIN 472: presentano alcune alette sulla circonferenza suddivise in egual misura con la stessa ampiezza radiale ideale per il bloccaggio di parti meccaniche con ampi arrotondamenti o smussi.

Anelli tipo AV - JV
Gli anelli elastici AV e JV sono elementi di sicurezza per alberi e per fori con le seguenti differenze rispetto ai corrispondenti anelli DIN 471 e DIN 472:
• larghezza radiale inferiore;
• garantiscono un appoggio uniforme e concentrico rispetto all'asse dell'albero e del foro;
• riduzione dei carichi ammissibili dovuta alla particolare forma geometrica con la parte tranciata in appoggio nella sede.

DIN 983 - DIN 984
DIN 983 and DIN 984 elastic rings are security elements for shafts and holes with the following difference with respect to the corresponding DIN 471 and DIN 472 rings: they are equipped with numerous lugs around the circumference divided equally with the same ideal radial amplitude to block mechanical parts with extensive rounded or beveled edges.

Ring type AV-JV
The elastic rings type AV and JV are security elements for shafts and with the following difference with respect to the corresponding DIN 471 and DIN 472 rings:
• smaller radial width;
• they ensure a uniform concentrical base with respect to the axis of the shaft and hole;
• reduction of admissible loads due to the particular geometrical shape with the cut part resting in the housing.

DIN 983 - DIN 984
Bei den elastischen Ringe DIN 983 und DIN 984 handelt es sich um Sicherheitselemente für Wellen und Bohrungen, die gegenüber den Ringen DIN 471 und DIN 472 folgenden Unterschied aufweisen: Die ersteren besitzen am Umfang gleichmäßig verteilt mehrere Lappen von gleicher radialer Breite und eignen sich besonders für die Blockierung stark abgerundeter oder abgeschrägter mechanischer Teile.

Ringe Typ AV-JV
Bei den elastischen Ringen AV und JV handelt es sich um Sicherheitselemente für Wellen und Bohrungen, die gegenüber den Ringen DIN 471 und DIN 472 folgenden Unterschied aufweisen:
• geringere radiale Breite;
• garantieren gleichmäßige und konzentrische Auflage hinsichtlich der Welle oder der Bohrung;
• Reduzierung der zuläßlichen Belastungen durch die spezielle geometrische Form durch Ausstanzung auf der Nutzseite.

DIN 983 - DIN 984
Les anneaux d'arrêt à ressort DIN 983 et DIN 984 sont des éléments de sécurité pour arbres et alésages avec la différence suivante par rapport aux anneaux correspondants DIN 471 et DIN 472: ils présentent de nombreuses ailettes sur la circonférence réparties de façon égale avec la même ampleur radiale idéale pour le blocage de parties mécaniques avec des arrondissages amples ou des chanfreins.

Anneaux type AV - JV
Les anneaux d'arrêt à ressort AV et JV sont des éléments de sécurité pour arbres et alésages avec les différences suivantes par rapport aux anneaux correspondants DIN 471 et DIN 472:
• largeur radiale inférieure;
• garantie d'un épaulement uniforme et concentrique par rapport à l'axe de l'arbre et de l'alésage;
• réduction des charges admissibles due à la forme géométrique particulière avec la partie découpée en épaulement dans la gorge.

MATERIALE
Acciaio per molle EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).

MATERIAL
Spring steel EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).

WERKSTOFF
Federstahl EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).

MATERIAU
Acier à ressort EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).

DIN 471	d_1 4 ÷ 27	**C60S (C60)**
DIN 471	d_1 28 ÷ 300	**C75S (C75)**
DIN 471*	d_1 10x1,2 ÷ 25x1,5	**C60S (C60)**
DIN 471*	d_1 25x2 ÷ 100x4	**C75S (C75)**
DIN 472	d_1 8 ÷ 33	**C60S (C60)**
DIN 472	d_1 34 ÷ 300	**C75S (C75)**
DIN 472*	d_1 14x1,2 ÷ 32x1,5	**C60S (C60)**
DIN 472*	d_1 34x1,75 ÷ 100x4	**C75S (C75)**

* Spessore maggiorato
* Heavy duty thickness
* Schwere Ausführung
* Epaisseur augmentée

DIN 983	d_1 16 ÷ 35	**C60S (C60)**
DIN 983	d_1 38 ÷ 85	**C75S (C75)**
DIN 984	d_1 16 ÷ 33	**C60S (C60)**
DIN 984	d_1 34 ÷ 100	**C75S (C75)**
AV	d_1 12 ÷ 35	**C60S (C60)**
AV	d_1 40 ÷ 85	**C75S (C75)**
JV	d_1 16 ÷ 33	**C60S (C60)**
JV	d_1 35 ÷ 100	**C75S (C75)**

ACCIAIO INOX MARTENSITICO	MARTENSITIC STAINLESS STEEL	MARTENSITISCHER EDELSTAHL	ACIER INOX MARTENSITIQUE



DIN 471	d_1 4 ÷ 27	**AISI 420 Mo V (W.N. 1.4116)**
DIN 471	d_1 28 ÷ 100	**X35CrMo17 (W.N. 1.4122)**
DIN 472	d_1 8 ÷ 33	**AISI 420 Mo V (W.N. 1.4116)**
DIN 472	d_1 34 ÷ 100	**X35CrMo17 (W.N. 1.4122)**

NOTA:

Gli **acciai martensitici** sono soggetti ad assorbimento di idrogeno in particolari condizioni climatiche (ad esempio marine o similari) che può provocare rotture per fragilità dell'anello; inoltre hanno una limitata resistenza alla corrosione e alla prova di flessione (≈ 15°).

NOTE:

The **martensitic steels** are subject to the absorption of hydrogen, in particular climatic conditions (for example, marine climates or similar) which can cause fractures due to the fragility of the ring; furthermore, they have a limited corrosion resistance and bending test (≈ 15°).

HINWEIS:

Die **martensitischen Stähle** neigen in bestimmten klimatischen Bedingungen (zum Beispiel Seeklima o.ä.) zur Wasserstoffaufnahme, die zu einem Versagen der Ringverbindung durch Sprödbruch führen kann; weiterhin weisen sie eine limitierte Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion und beim Biegetest (≈ 15°) auf.

REMARQUE :

Les **aciers martensitiques** sont sujets à l'absorption d'hydrogène, surtout dans certaines conditions climatiques (au bord de la mer ou dans des situations similaires), ce qui risque de provoquer la rupture des anneaux fragilisés; ces anneaux ont en outre une résistance limitée à la corrosion et à l'essai à la flexion (≈ 15°).

ACCIAIO INOX AUSTENITICO	AUSTENITIC STAINLESS STEEL	AUSTENITISCHEN EDELSTAHL	ACIER INOX AUSTENITIQUE

DIN 471	d_1 4 ÷ 27	**A4 - AISI 316 L (W.N. 1.4435)**
DIN 471	d_1 ≥ 28	Non prodotti per mancanza di elasticità al montaggio / Not produced for lack of elasticity in assembly / Nicht produziert wegen unzureichender Elastizität bei der Montage / Pas fabriqués par manque d'élasticité lors du montage
DIN 472	d_1 8 ÷ 33	**A4 - AISI 316 L (W.N. 1.4435)**
DIN 472	d_1 34 ÷ 100	**A2 - AISI 304 L (W.N. 1.4306)**

Resistenza indicativa: 105 - 125 Kg/mm².

Approximate resistance: 105 - 125 Kg/mm².

Ungefährer Widerstand: 105 - 125 Kg/mm².

Résistance indicative: 105 - 125 Kg/mm².

NOTA:

Per impieghi che richiedono un'ottima resistenza alla corrosione ed una riduzione dell'assorbimento di idrogeno consigliamo l'utilizzo degli acciai austenitici (a richiesta e per quantitativi da stabilire di volta in volta).

Nel montaggio è <u>indispensabile</u> l'uso di pinze di montaggio con vite di limitazione dell'apertura-chiusura dell'anello.

NOTE:

For usage which require excellent corrosion resistance and a reduced hydrogen absorption, we recommend the use of austenitic steels (on request and for quantities to be agreed upon case by case).

In assembly <u>it is essential</u> to use assembly pliers with a screw for limitation of the opening-closing of the ring.

HINWEIS:

Für Verwendungen, die eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit und eine reduzierte Wasserstoffaufnahme verlangen, empfehlen wir den Gebrauch von austenitischen Stählen (auf Anfrage und in jeweils festzulegenden Mengen).

Für die Montage <u>müssen</u> Spezialzangen mit Schrauben zur Begrenzung des Öffnens-Schließens des Ringes verwendet werden.

REMARQUE :

Pour les utilisations qui demandent une excellente résistance à la corrosion et une réduction de l'absorption d'hydrogène, nous vous conseillons d'utiliser les aciers austénitiques (sur demande et pour des quantités à établir chaque fois).

L'utilisation de pinces de montage dotées de vis de limitation de l'ouverture-fermeture du segment est <u>indispensable</u> pour l'opération de montage.

DUREZZA	HARDNESS	HÄRTE	DURETE

Acciaio per molle EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).
Acciaio inox martensitico.

Spring steel EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).
Martensitic stainless steel.

Federstahl EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).
Martensitischer Edelstahl.

Acier à ressort EN 10132 - 1/4 (DIN 17222).
Acier Inox martensitique.

ø mm	HV	HRC
4 ÷ 49	470 ÷ 580	47 ÷ 54
50 ÷ 200	435 ÷ 530	44 ÷ 51
205 ÷ 300	390 ÷ 470	40 ÷ 47



DIN 471 DIN 472 DIN 983 DIN 984 AV JV

ART.	Dimensioni / Finitura superficiale / Tipo di confezionamento	Dimensions / Surface treatments / Type of Packaging	Abmessungen / Ausführung / Verpackungsart	Dimensions / Finition de surface / Type d'emballage
DIN 471 DIN 983 AV	Fino al **d_1** 35 mm	Up to **d_1** 35 mm	Bis **d_1** 35 mm	Jusqu'à **d_1** 35mm
	Fosfatati e oliati	Phospated and oiled	Phosphatiert und geölt	Phosphatés huilés
	Sciolti in scatola	Bulk packaging in boxes	Lose in Schachteln	En vrac en boîte
DIN 471 DIN 983 AV	Dal **d_1** 36 al 148 mm	From **d_1** 36 to 148 mm	Von **d_1** 36 bis 148 mm	De **d_1** 36 à 148 mm
	Bruniti oliati	Self finish and oiled	Brüniert und geölt	Brunis huilés
	Impilati in carta/plastica	Rolled in paper wrappers/plastic	Gestapelt in Papier/plastik	Empilés en feuille de papier/matière plastique
DIN 471	Dal **d_1** 150 al 300 mm	From **d_1** 150 to 300 mm	Von **d_1** 150 bis 300 mm	De **d_1** 150 à 300 mm
	Bruniti oliati	Self finish and oiled	Brüniert und geölt	Brunis huilés
	Impilati [ROLLPACK]	Thermoplastic wrapped [ROLLPACK]	Gestapelt [ROLLPACK]	Empilés [ROLLPACK]
DIN 471 *	Fino al **d_1** 35 x 2,5 mm	Up to **d_1** 35 x 2,5 mm	Bis **d_1** 35 x 2,5 mm	Jusqu'à **d_1** 35 x 2,5 mm
	Fosfatati e oliati	Phospated and oiled	Phosphatiert und geölt	Phosphatés huilés
	Sciolti in scatola	Bulk packaging in boxes	Lose in Schachteln	En vrac en boîte
DIN 471 *	Dal **d_1** 36 x 2,5 al 100 x 4 mm	From **d_1** 36 x 2,5 to 100 x 4 mm	Von **d_1** 36 x 2,5 bis 100 x 4 mm	De **d_1** 36 x 2,5 à 100 x 4 mm
	Bruniti oliati	Self finish and oiled	Brüniert und geölt	Brunis huilés
	Impilati in carta/plastica	Rolled in paper wrappers/plastic	Gestapelt in Papier/plastik	Empilés en feuille de papier/matière plastique
DIN 472 DIN 984 JV	Fino al **d_1** 17 mm	Up to **d_1** 17 mm	Bis **d_1** 17 mm	Jusqu'à 17 mm
	Bruniti oliati	Self finish and oiled	Brüniert und geölt	Brunis huilés
	Sciolti in scatola	Bulk packaging in boxes	Lose in Schachteln	En vrac en boîte
DIN 472 DIN 984 JV	Dal **d_1** 18 al 100 mm	From **d_1** 18 to 100 mm	Von **d_1** 18 bis 100 mm	De **d_1** 18 à 100 mm
	Fosfatati e oliati	Phospated and oiled	Phosphatiert und geölt	Phosphatés huilés
	Impilati [ROLLPACK]	Thermoplastic wrapped [ROLLPACK]	Gestapelt [ROLLPACK]	Empilés [ROLLPACK]
DIN 472	Dal **d_1** 102 al 148 mm	From **d_1** 102 to 148 mm	Von **d_1** 102 bis 148 mm	De **d_1** 102 à 148 mm
	Bruniti oliati	Self finish and oiled	Brüniert und geölt	Brunis huilés
	Impilati in carta	Rolled in paper wrappers	Gestapelt in Papier	Empilés en feuille de papier
DIN 472	Dal **d_1** 150 al 300 mm	From **d_1** 150 to 300 mm	Von **d_1** 150 bis 300 mm	De **d_1** 150 à 300 mm
	Bruniti oliati	Self finish and oiled	Brüniert und geölt	Brunis huilés
	Impilati [ROLLPACK]	Thermoplastic wrapped [ROLLPACK]	Gestapelt [ROLLPACK]	Empilés [ROLLPACK]
DIN 472 *	Fino al **d_1** 17 x 1,2 mm	Up to **d_1** 17 x 1,2 mm	Bis **d_1** 17 x 1,2 mm	Jusqu'à **d_1** 17 x 1,2 mm
	Bruniti oliati	Self finish and oiled	Brüniert und geölt	Brunis huilés
	Sciolti in scatola	Bulk packaging in boxes	Lose in Schachteln	En vrac en boîte
DIN 472 *	Dal **d_1** 19 x 1,2 al 100 x 4 mm	From **d_1** 19 x 1,2 to 100 x 4 mm	Von **d_1** 19 x 1,2 bis 100 x 4 mm	De **d_1** 19 x 1,2 à 100 x 4 mm
	Fosfatati e oliati	Phospated and oiled	Phosphatiert und geölt	Phosphatés huilés
	Impilati [ROLLPACK]	Thermoplastic wrapped [ROLLPACK]	Gestapelt [ROLLPACK]	Empilés [ROLLPACK]

* Spessore maggiorato * Heavy duty thickness * Schwere Ausführung * Epaisseur augmentée



DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV

FINITURA SUPERFICIALE STANDARD

Gli anelli con trattamento superficiale di fosfatazione hanno una resistenza minima di circa 16 ore in camera di nebbia salina.

Gli anelli oliati hanno una resistenza minima di 8 ore in camera di nebbia salina.

STANDARD SURFACE TREATMENT

The rings with a phospated surface treatment have a minimum resistance of about 16 hours in the salt spray chamber.

The oiled rings have a minimum resistance of 8 hours in the salt spray chamber.

STANDARDAUSFÜHRUNG

Die phosphatierten Sicherungsringe haben einen Mindestwiderstand von ungefähr 16 Stunden in der Salznebelkammer.

Die geölten Sicherungsringe haben einen Mindestwiderstand von 8 Stunden in der Salznebelkammer.

FINITION DE SURFACE STANDARD

Les anneaux ayant subi un traitement de surface par phosphatation ont une résistance minimale de 16 heures environ au brouillard salin.

Les anneaux huilés ont une résistance minimale de 8 heures au brouillard salin.

ALTRE FINITURE SUPERFICIALI

Gli anelli DIN 471 - DIN 983 - AV possono essere forniti zincati bianchi o zincati gialli con trattamento galvanico superficiale (RIVESTIMENTO ELETTROLITICO DI ZINCO: resistenza minima 96 ore in camera di nebbia salina).

Gli anelli DIN 472 - DIN 984 - JV possono essere forniti zincati bianchi o zincati gialli ma non viene garantita la resistenza in nebbia salina in modo uniforme su tutti gli anelli poichè il rivestimento elettrolitico può risultare non omogeneo sull'anello dopo il trattamento galvanico a causa della forma geometrica aperta degli anelli.

Sugli anelli viene eseguito il trattamento termico di deidrogenazione a 200°C per la durata di almeno 18 ore effettuato tassativamente entro 3 ore dopo il trattamento galvanico per eliminare la fragilità residua dovuta al trattamento elettrolitico.

A richiesta, per quantitativi da stabilire di volta in volta, possono essere fornite finiture superficiali con trattamento di ZINCATURA MECCANICA, DACROMETIZZAZIONE, e DELTATONE con resistenza in camera di nebbia salina variabile a secondo dello spessore di riporto.

OTHER SURFACE TREATMENTS

The DIN 471 - DIN 983 - AV external retaining rings can be supplied either white or yellow zinc plated, with galvanised surface treatment (ELECTROLYTIC ZINC COATING: minimum resistance 96 hours in salt spray chamber).

The DIN 472 - DIN 984 - JV internal retaining rings can be supplied either white or yellow zinc plated but no guarantee is made on the uniform resistance in the salt spray chamber since the electrolytic coating may not be homogeneous on the ring after the galvanisation treatment, due to the open geometric shape of the rings.

A hydrogen embrittlement relief treatment is carried out on the retaining rings at 200°C for at least 18 hours, and within 3 hours after the galvanisation process in order to eliminate the residual fragility due to the electrolytic treatment.

Upon request, for quantities to be established per order, the rings can be supplied with MECHANICAL GALVANISATION, DACROMET® and DELTATONE treatments, providing variable resistance to the salt spray chamber according to the thickness of the coating.

SONDERAUSFÜHRUNGEN

Die Sicherungsringe DIN 471 - DIN 983 - AV sind weiß oder gelb verzinkt mit galvanischer Oberflächenbehandlung lieferbar (ELEKTROLYTISCHER ZINKÜBERZUG: Mindestwiderstand 96 Stunden in der Salznebelkammer).

Die Sicherungsringe DIN 472 - DIN 984 - JV sind weiß oder gelb verzinkt lieferbar. Es kann allerdings kein gleichmäßiger Widerstand im Salznebel für alle Ringe garantiert werden, da der elektrolytische Überzug nach der galvanischen Behandlung auf dem Ring aufgrund der offenen Form uneinheitlich ausfallen kann.

Die Sicherungsringe werden für eine Dauer von mindestens 18 Stunden einer Dehydrierung bei 200°C unterzogen, die unbedingt innerhalb von 3 Stunden nach der galvanischen Behandlung durchgeführt werden muß, um die Restbrüchigkeit infolge des elektrolytischen Verfahrens zu beseitigen.

Auf Anfrage und in jeweils zu vereinbarenden Bestellmengen können die Sicherungsscheiben mit einer Oberflächenbehandlung in Form von MECHANISCHER ZINKPLATTIERUNG, DACROMET® und DELTATONE mit einem je nach Auftragsdicke variablen Widerstand in der Salznebelkammer geliefert werden.

AUTRES FINITIONS DE SURFACE

Les anneaux DIN 471 - DIN 983 - AV peuvent être fournis avec un zingage blanc ou jaune par galvanisation de surface (REVÊTEMENT ÉLECTROLYTIQUE AU ZINC Résistance minimale de 96 heures au brouillard salin).

Les anneaux DIN 472 - DIN 984 - JV peuvent être fournis avec un zingage blanc ou jaune mais nous ne garantissons pas la résistance au brouillard salin de façon uniforme pour tous les anneaux car le revêtement électrolytique n'est pas toujours homogène lorsque les anneaux ont subi une galvanisation, à cause de la forme ouverte des anneaux.

Les anneaux subissent, dans les 3 heures qui suivent la galvanisation, un traitement thermique de déshydrogénation dégazage à 200°C pendant au moins 18 heures, afin d'éliminer la fragilité résiduelle due au traitement électrolytique.

Sur demande, et pour des quantités qui seront définies lors de la commande, nous pouvons fournir des traitements de surface par ZINGAGE MÉCANIQUE, avec PROTECTION AU DACROMET® ou AU DELTATONE, garantissant une résistance au brouillard salin variable en fonction de l'épaisseur de la couche.



DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV

NOTA 1

Gli spessori indicati nelle seguenti tabelle si riferiscono ad anelli con finitura superficiale brunita, oliata e fosfatata. Se l'anello subisce trattamenti superficiali, lo spessore dell'anello può variare a secondo dei µm richiesti dal cliente.

NOTE 1

The thicknesses indicated in the following tables refer to retaining rings having burnished, oiled and phosphated surface treatments. If the ring should be subjected to other surface treatments, the thickness of the ring could vary according to the µm requested by the customer.

HINWEIS 1

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Dicken beziehen sich auf Ringe in brünierter, geölter und phosphatierter Ausführung. Werden die Ringe einer galvanischen Oberflächenbehandlung unterzogen, kann die Dicke je nach dem vom Kunden geforderten µm-Wert variieren.

REMARQUE

Les épaisseurs indiquées sur les tableaux ci-dessous concernent les anneaux ayant une surface brunie, huilée et phosphatée. Si les anneaux subissent un traitement de surface leur épaisseur varie en fonction des µm requis par le client.

CONFEZIONAMENTO

Per richieste di quantitativi elevati di DIN 471 fino al Ø 35 mm è possibile confezionare gli anelli sciolti in imballi industriali.

Per tutti gli anelli DIN 471 e DIN 472 in materiale INOX il quantitativo minimo da ordinare è la singola confezione/pacco.

Gli anelli DIN 471/DIN 983/AV dal Ø 6 mm al Ø 35 mm e DIN 472/DIN 984/JV dal Ø 8 mm al Ø 17 mm possono essere confezionati **infilati su stecche d'acciaio** come riportato nella seguente tabella.

Gli anelli DIN 471/DIN 983/AV con Ø superiore a 35 mm possono essere confezionati infilati su stecche d'acciaio solo su richiesta del cliente.

Il nostro sistema di confezionamento è in fase di evoluzione, pertanto potrebbe subire variazioni rispetto alle quantità specificate nelle tabelle tecniche.

PACKAGING

Upon request for elevated quantities, it is possible to package the DIN 471 external retaining rings up to Ø 35 mm in bulk packaging in industrial packages.

For all of the DIN 471 and DIN 472 retaining rings in stainless steel material, the minimum quantity to order is the individual package.

The DIN 471/DIN 983/AV external retaining rings from Ø 6 mm to Ø 35 mm and DIN 472/DIN 984/JV from Ø 8 mm to Ø 17 mm can be packaged **threaded onto steel rods** as reported in the following table.

The DIN 471/DIN 983/AV external retaining rings with Ø greater than 35 mm can be packaged threaded onto steel rods only upon request by the customer.

Our packaging system is undergoing changes, therefore, it may be subjected to variations with respect to the quantities specified in the technical tables.

VERPACKUNG

Bei hohen Bestellmengen werden die Ringe DIN 471 bis Ø 35 mm auch lose in Industrieverpackungen geliefert.

Für alle Ringe DIN 471 und DIN 472 aus EDELSTAHL beträgt die Mindestbestellmenge eine Einzelverpackung.

Die Ringe DIN 471/DIN 983/AV von Ø 6 mm bis Ø 35 mm und DIN 472/DIN 984/JV von Ø 8 mm bis Ø 17 mm können **auf Steckleisten gestapelt gemäß** nachfolgender Tabelle geliefert werden.

Die Ringe DIN 471/DIN 983/AV mit einem Ø über 35 mm können nur auf Kundenanfrage auf Steckleisten gestapelt geliefert werden.

Unser Verpackungssystem befindet sich in der Entwicklungsphase. Daher kann es zu Abweichungen von den Angaben in den technischen Tabellen kommen.

EMBALLAGE

Pour les grosses commandes de DIN 471 jusqu'au Ø 35 mm, nous pouvons emballer les anneaux en vrac dans des cartons industriels.

Pour tous les anneaux DIN 471 et DIN 472, et en particulier pour les anneaux en INOX, la quantité minimale à commander est d'une boîte (ou d'un paquet).

Les anneaux DIN 471/DIN 983/AV de Ø 6 mm à Ø 35 mm et les anneaux DIN 472/DIN 984/JV de Ø 8 mm à Ø 17 mm peuvent être emballés **enfilés sur des tiges en acier** comme l'indique le tableau ci-dessous.

Les anneaux DIN 471/DIN 983/AV de plus de Ø 35 mm peuvent être emballés enfilés sur des tiges en acier si le client le demande.

Notre système d'emballage est en cours d'évolution et risque de subir des variations quant aux quantités indiquées sur les tableaux techniques.

DIN 471/DIN 983/AV	Confezioni	Package	Verpackungen	Emballages
6 - 7 - 8 mm	250 pezzi	250 pieces	250 Stück	250 Pièces
9 - 17 mm	200 pezzi	200 pieces	200 Stück	200 Pièces
18 - 27 mm	170 pezzi	170 pieces	170 Stück	170 Pièces
28 - 35 mm	125 pezzi	125 pieces	125 Stück	125 Pièces

DIN 472/DIN 984/JV	Confezioni	Package	Verpackungen	Emballages
8 - 9 mm	250 pezzi	250 pieces	250 Stück	250 Pièces
10 - 17 mm	200 pezzi	200 pieces	200 Stück	200 Pièces

MODALITÀ D'USO

MONTAGGIO

Nel corso del montaggio, si generano nell'anello tensioni molto elevate per cui occorre limitare **al minimo indispensabile** l'apertura dell'anello.
A questo scopo sono molto utili le pinze di montaggio con vite di limitazione dell'apertura anello.
Il sistema di montaggio più efficace, contro il rischio di sovratensioni e deformazioni permanenti nell'anello, è quello mediante coni di spinta. (Vedi figura sotto).

METHOD OF USE

ASSEMBLY

During the assembly procedures, very high pressures are generated on the retaining ring so it is necessary to limit the opening of the ring to **the least possible degree.**
For this reason, the assembly pliers with a stop screw to limit the opening is very useful.
The most effective assembly procedure, against the danger of permanent overexpansion and deformation of the ring, is to use loading tapers. (See figure below).

GEBRAUCHSANLEITUNG

MONTAGE

Bei der Montage werden im Ring sehr hohe Spannungen erzeugt. Daher muß die Öffnung des Rings **auf ein Minimum beschränkt** bleiben.
Zu diesem Zweck erweisen sich die Montagezangen mit Schraube zur Begrenzung der Ringöffnung als sehr nützlich.
Das wirksamere Montageverfahren gegen Überspannung und bleibende Verformungen ist hingegen das mittels Konen (siehe Abbildung unten).

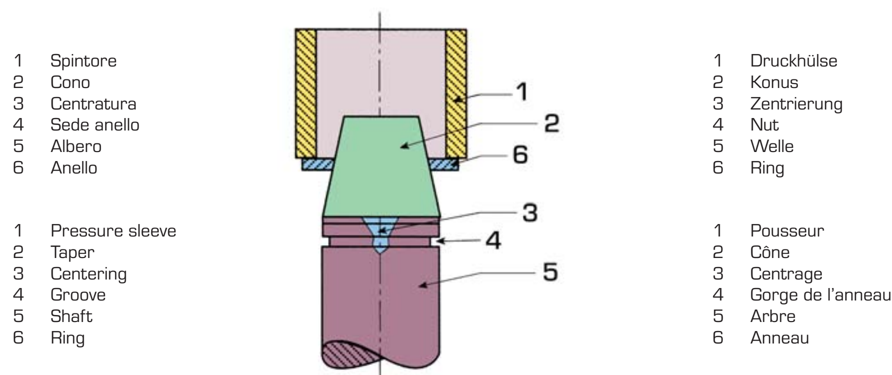
MODE D'EMPLOI

MONTAGE

Pendant le montage les anneaux subissent des tensions très élevées, en conséquence vous devez **limiter le plus possible** la fermeture de l'anneau.
Les pinces de montage munies de vis de limitation de la fermeture de l'anneau sont très utiles pour cela.
Le système de montage à l'aide de cônes de poussée (Cf. figure ci-dessous) est le plus efficace contre les risques de surtensions et de déformations permanentes de l'anneau.

1 Spintore
2 Cono
3 Centratura
4 Sede anello
5 Albero
6 Anello

1 Pressure sleeve
2 Taper
3 Centering
4 Groove
5 Shaft
6 Ring



1 Druckhülse
2 Konus
3 Zentrierung
4 Nut
5 Welle
6 Ring

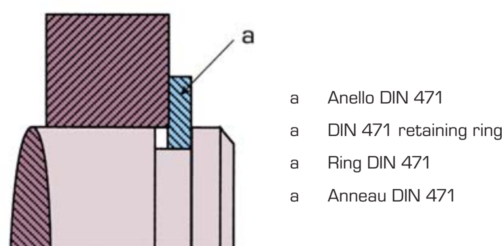
1 Pousseur
2 Cône
3 Centrage
4 Gorge de l'anneau
5 Arbre
6 Anneau

La portata assiale dell'anello è massima nelle condizioni di Figura 1, cioè con parte premente a spigolo vivo.
Nel caso di appoggio con raggio o smusso "g", (Figura 2) la portata diminuisce in relazione all'entità di questo valore.
E' possibile migliorare le condizioni di tenuta dell'anello inserendo una rondella d'appoggio DIN 988 (Figura 3).

The axial load bearing capacity of the ring is at the maximum under the conditions illustrated in Figure 1, that is with a sharp edge pressure side.
In case of chamfered abutment or with cornered radius "g" (Figure 2) the load bearing capacity diminishes in relation to the size of this value.
It is possible to improve the gripping conditions of the ring by inserting a DIN 988 support washer (Figure 3).

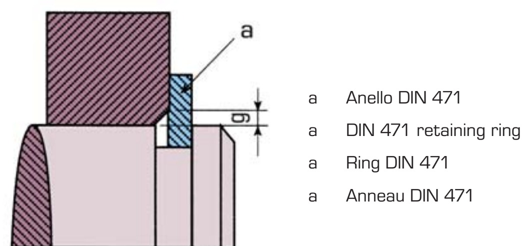
Die axiale Belastungsfähigkeit des Rings ist am höchsten bei den Bedingungen von Abbildung 1, d. h. mit scharfkantigem Druckteil.
Bei Anlage mit Rundung oder Fase "g" (Abbildung 2) verringert sich die Belastungsfähigkeit im Verhältnis zur Größe dieses Werts.
Die Bedingungen der Ringhaltekraft lassen sich durch den Einbau einer Stützscheibe DIN 988 verbessern (Abbildung 3).

La portée axiale de l'anneau est maximale dans les conditions illustrées par la Figure 1, c'est-à-dire lorsque la partie qui entre en contact a une arête vive.
Si le contact est arrondi ou chanfreiné "g" [Figure 2], la portée diminue proportionnellement à la valeur de "g".
Pour améliorer les conditions d'étanchéité de l'anneau introduisez une rondelle d'appui DIN 988 [Figure 3].



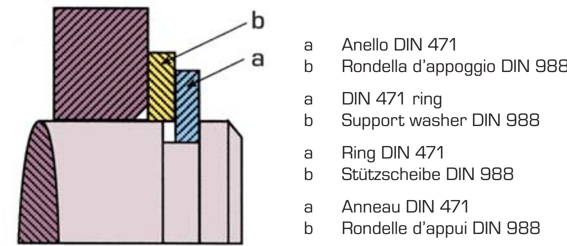
a Anello DIN 471
a DIN 471 retaining ring
a Ring DIN 471
a Anneau DIN 471

Figura - Figure - Abbildung - Figure 1



a Anello DIN 471
a DIN 471 retaining ring
a Ring DIN 471
a Anneau DIN 471

Figura - Figure - Abbildung - Figure 2



a Anello DIN 471
b Rondella d'appoggio DIN 988

a DIN 471 ring
b Support washer DIN 988

a Ring DIN 471
b Stützscheibe DIN 988

a Anneau DIN 471
b Rondelle d'appui DIN 988

Figura - Figure - Abbildung - Figure 3

DIN 472
DIN 984
JV

MODALITÀ D'USO

MONTAGGIO

Nel corso del montaggio, si generano nell'anello tensioni molto elevate per cui occorre limitare **al minimo indispensabile** la chiusura dell'anello.
Pur essendoci una limitazione di chiusura insita negli anelli, nel montaggio con pinze è consigliabile chiuderli dello stretto necessario per l'introduzione nel foro utilizzando la pinza con vite di limitazione di chiusura dell'anello.
Il sistema di montaggio più efficace, contro il rischio di sovratensioni e deformazioni permanenti nell'anello, è quello mediante coni di spinta. (Vedi figura sotto)

METHOD OF USE

ASSEMBLY

During the assembly procedures, very high pressures are generated on the internal retaining ring so it is necessary to limit the closure of the ring **to the least possible degree.**
While there is an inherent limit to the closure of the rings, when assembling with pliers it is recommended to close them only as tightly as necessary to insert them into the bore, using the pliers with the closure stop screw on the ring.
The most effective assembly system, against the risk of overexpansion and permanent deformations of the ring is to use loading tapers. (See figure below).

GEBRAUCHSANLEITUNG

MONTAGE

Bei der Montage werden im Ring sehr hohe Spannungen erzeugt. Daher muß die Schließung des Rings **auf ein Minimum beschränkt** bleiben.
Bei der Zangenmontage empfiehlt es sich, die Belastungsgrenze des Werkstoffs bei der Einführung in die Bohrung zu beachten.
Das wirksamere Montageverfahren gegen Überspannung und bleibende Verformungen ist hingegen das mittels Konen (siehe Abbildung unten).

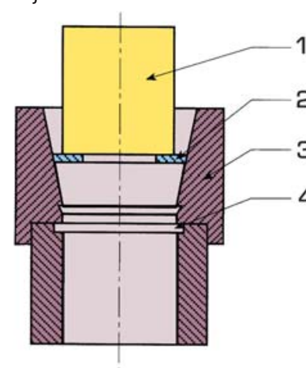
MODE D'EMPLOI

MONTAGE

Pendant le montage les anneaux subissent des tensions très élevées, en conséquence vous devez **limiter le plus possible** la fermeture de l'anneau.
Bien que la fermeture de l'anneau soit limitée par sa structure même, lorsque vous le monter à l'aide des pinces munies de vis de limitation de la fermeture, nous vous conseillons de ne le fermer que de la quantité nécessaire à l'introduire dans l'orifice.
Le système de montage à l'aide de cônes de poussée (Cf. figure ci-dessous) est le plus efficace contre les risques de surtensions et de déformations permanentes de l'anneau.

1 Spintore
2 Cono
3 Centratura
4 Sede anello

1 Pressure sleeve
2 Taper
3 Centering
4 Groove



1 Druckbolzen
2 Konus
3 Zentrierung
4 Nut

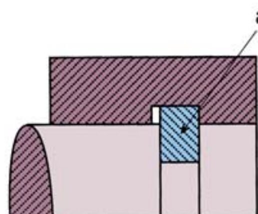
1 Pousseur
2 Cône
3 Centrage
4 Gorge de l'anneau

La portata assiale dell'anello è massima nelle condizioni di Figura 1, cioè con parte premente a spigolo vivo.
Nel caso di appoggio con raggio o smusso "g", (Figura 2) la portata diminuisce in relazione all'entità di questo valore.
E' possibile migliorare le condizioni di tenuta dell'anello inserendo una rondella d'appoggio DIN 988 (Figura 3).

The axial load bearing capacity of the ring is at the maximum under the conditions illustrated in Figure 1, that is with a sharp edge pressure part.
In case of chamfered abutment or with cornered radius "g" (Figure 2) the load bearing capacity diminishes in relation to the extent of this value.
It is possible to improve the gripping conditions of the ring by inserting a DIN 988 support washer (Figure. 3).

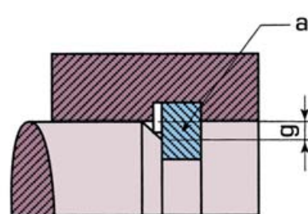
Die axiale Belastungsfähigkeit des Rings ist am höchsten bei den Bedingungen von Abbildung 1, d. h. mit scharfkantigem Druckteil.
Bei Anlage mit Rundung oder Fase "g" (Abbildung 2) verringert sich die Belastungsfähigkeit im Verhältnis zur Größe dieses Werts.
Die Bedingungen der Ringhaltekraft lassen sich durch den Einbau einer Stützscheibe DIN 988 verbessern (Abbildung 3).

La portée axiale de l'anneau est maximale dans les conditions illustrées par la Figure 1, c'est-à-dire lorsque la partie qui entre en contact a une arête vive.
Si le contact est arrondi ou chanfreiné "g" [Figure 2], la portée diminue proportionnellement à la valeur de "g".
Pour améliorer les conditions d'étanchéité de l'anneau introduisez une rondelle d'appui DIN 988 [Figure 3].



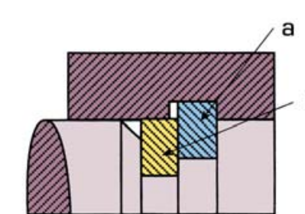
a Anello DIN 472
a DIN 472 retaining ring
a Ring DIN 472
a Anneau DIN 472

Figura - Figure - Abbildung - Figure 1



a Anello DIN 472
a DIN 472 retaining ring
a Ring DIN 472
a Anneau DIN 472

Figura - Figure - Abbildung - Figure 2



a Anello DIN 472
b Rondella d'appoggio DIN 988
a DIN 472 retaining ring
b Support washer DIN 988
a Ring DIN 472
b Stützscheibe DIN 988
a Anneau DIN 472
b Rondelle d'appui DIN 988

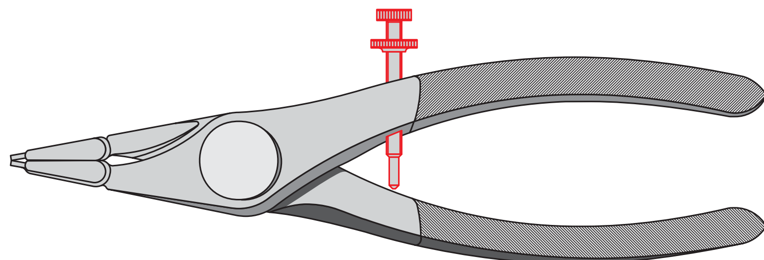
Figura - Figure - Abbildung - Figure 3

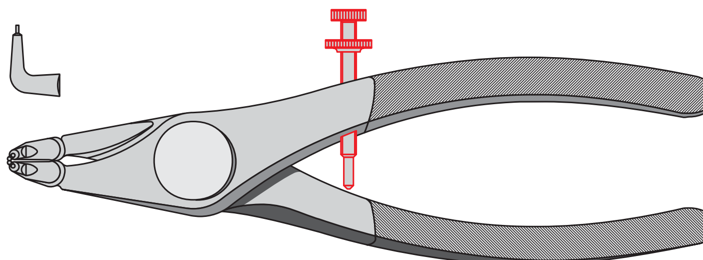
PINZE	PLIERS	MONTAGEZANGEN	PINCES



DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV

TIPO J INTERNO DIN 5256 — INTERNAL TYPE J DIN 5256 — TYP J DIN 5256 — TYPE J INTERIEUR DIN 5256

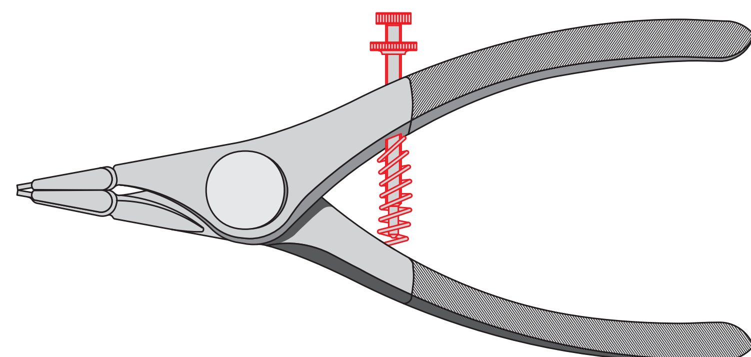


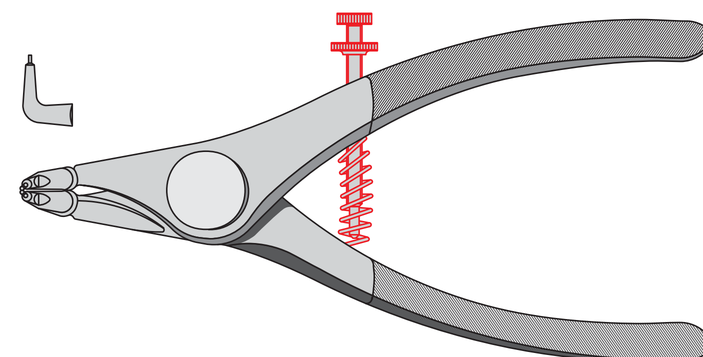


PUNTA DIRITTA TIPO	STRAIGHT NOSE TYPE	GERADE SPITZEN TYP	POINTE DROITE TYPE	J0	J1	J2	J3	J4*
PUNTA CURVA TIPO	BENT NOSE TYPE	GEWINKELTE SPITZEN TYP	POINTE COURBE TYPE	J01	J11	J21	J31	J41*
MISURA DA - A mm	SIZE FROM - TO mm	GRÖSSE VON - BIS mm	DIMENSION DE - A mm	8-15	10-25	12-60	40-100	85-165

* Pinze senza la vite di regolazione　* Pliers without stop screw　* Zangen ohne Regelschraube　* Pinces sans vis de réglage

TIPO A ESTERNO DIN 5254 — EXTERNAL TYPE A DIN 5254 — TYP A DIN 5254 — TYPE A EXTERIEUR DIN 5254





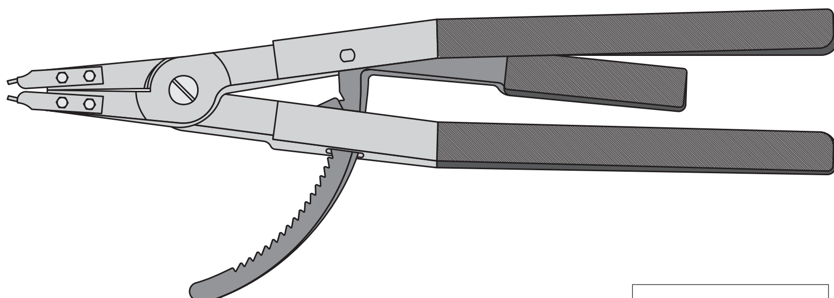
PUNTA DIRITTA TIPO	STRAIGHT NOSE TYPE	GERADE SPITZEN TYP	POINTE DROITE TYPE	A0	A1	A2	A3	A4*
PUNTA CURVA TIPO	BENT NOSE TYPE	GEWINKELTE SPITZEN TYP	POINTE COURBE TYPE	A01	A11	A21	A31	A41*
MISURA DA - A mm	SIZE FROM - TO mm	GRÖSSE VON - BIS mm	DIMENSION DE - A mm	4-10	10-25	12-60	40-100	85-165

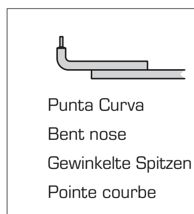
* Pinze senza la vite di regolazione　* Pliers without stop screw　* Zangen ohne Regelschraube　* Pinces sans vis de réglage.

BENERI

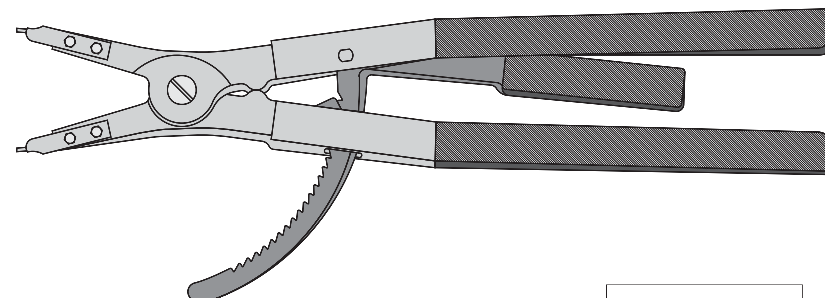
DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV

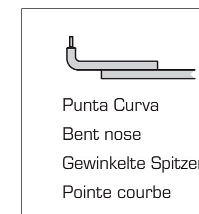
TIPO J INTERNO DIN 5256 | **TYP J DIN 5256**
INTERNAL TYPE J DIN 5256 | **TYPE J INTERIEUR DIN 5256**




Punta Curva
Bent nose
Gewinkelte Spitzen
Pointe courbe

TIPO A ESTERNO DIN 5254 | **TYP A DIN 5254**
EXTERNAL TYPE A DIN 5254 | **TYPE A EXTERIEUR DIN 5254**




Punta Curva
Bent nose
Gewinkelte Spitzen
Pointe courbe

PUNTA DIRITTA TIPO	STRAIGHT NOSE TYPE	GERADE SPITZEN TYP	POINTE DROITE TYPE	J5	A5
PUNTA CURVA TIPO	BENT NOSE TYPE	GEWINKELTE SPITZEN TYP	POINTE COURBE TYPE	J51	A51
MISURA DA - A mm	SIZE FROM - TO mm	GRÖSSE VON - BIS mm	DIMENSION DE - A mm	125-300	125-300

SIMBOLOGIA

- **FN** = capacità di carico della cava.
- **FR** = capacità di carico dell'anello montato con appoggio a spigolo vivo.
- **FRg** = capacità di carico dell'anello montato con appoggio a smusso o arrotondamento di g mm.
- **g** = smusso od arrotondamento dell'elemento contrastante l'anello.
- **nabl** = velocità di rotazione massima dell'albero ammessa per gli anelli DIN 471. DIN 983 - AV

SYMBOLS USED

- **FN** = the load bearing capacity of the groove.
- **FR** = the load bearing capacity of the mounted ring with sharp cornered abutment.
- **FRg** = load bearing capacity of the mounted ring with chamfered abutment or corner radius of g mm.
- **g** = chamfering or rounding of the element opposite the ring.
- **nabl** = maximum acceptable velocity of the shaft rotation for the DIN 471 rings. DIN 983 - AV

BEGRIFFE UND BEZEICHNUNGEN

- **FN** = Tragfähigkeit der Nut.
- **FR** = Tragfähigkeit des Rings bei scharfkantiger Anlage.
- **FRg** = Tragfähigkeit des Rings bei Anlage eines Maschinenteils mit einer Fase, einem Kantenabstand oder einer Rundung von g mm.
- **g** = Fase, Kantenabstand oder Rundung des an den Ring andrückenden Maschinenteils.
- **nabl** = Ablösedrehzahl des Rings DIN 471 für Wellen. DIN 983 - AV

SYMBOLES

- **FN** = capacité de charge de la cavité.
- **FR** = capacité de charge de l'anneau monté au contact de l'arête vive.
- **FRg** = capacité de charge de l'anneau monté au contact du chanfrein ou de l'arrondi de g mm.
- **g** = chanfrein ou arrondi de l'élément de contraste de l'anneau.
- **nabl** = vitesse de rotation maximale de l'arbre admise pour les anneaux DIN 471. DIN 983 - AV

ANELLI ELASTICI
DIN 472 TIPO J

Confezionati in plastica termoretraibile "ROLLPACK".

SICHERUNGSRINGE
DIN 472 TYP J

In Schrumpffolie "ROLLPACK" verpackt.

RETAINING RINGS
DIN 472 TYPE J

Packaged in thermoplastic "ROLLPACK" wrappers.

ANNEAUX ELASTIQUES
DIN 472 TYPE J

Emballés sous pellicule de plastique thermorétractable "ROLLPACK".





DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV

ANELLI ELASTICI DIN 984
ANELLI ELASTICI TIPO JV

Confezionati in plastica termoretraibile "ROLLPACK".

SICHERUNGSRINGE DIN 984
SICHERUNGSRINGE TYP JV

In Schrumpffolie "ROLLPACK" verpackt.

RETAINING RINGS DIN 984
RETAINING RINGS TYPE JV

Packaged in thermoplastic "ROLLPACK" wrappers.

ANNEAUX ELASTIQUES DIN 984
ANNEAUX ELASTIQUES TYPE JV

Emballés sous pellicule de plastique thermorétractable "ROLLPACK".





DIN 471
DIN 472
DIN 983
DIN 984
AV
JV



ANELLI ELASTICI
DIN 471 - DIN 472 - DIN 983 - DIN 984 - AV - JV

Infilati su stecche d'acciaio.

SICHERUNGSRINGE
DIN 471 - DIN 472 - DIN 983 - DIN 984 - AV - JV

Auf Steckleisten gestapelt.

RETAINING RINGS
DIN 471 - DIN 472 - DIN 983 - DIN 984 - AV - JV

Threaded onto steel rods.

ANNEAUX ELASTIQUES
DIN 471 - DIN 472 - DIN 983 - DIN 984 - AV - JV

Enfilés sur tiges d'acier.



ANELLI ELASTICI
DIN 471 - DIN 983 - AV

Confezionati in plastica termoretraibile.

SICHERUNGSRINGE
DIN 471 - DIN 983 - AV

In Schrumpffolie verpackt.

RETAINING RINGS
DIN 471 - DIN 983 - AV

Packaged in thermoplastic wrappers.

ANNEAUX ELASTIQUES
DIN 471 - DIN 983 - AV

Emballés sous pellicule de plastique thermorétractable.